



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 12 635 A 1**

⑤① Int. Cl.⁵:
B 60 J 7/04
B 60 J 7/057

⑳ Aktenzeichen: P 40 12 635.8
㉑ Anmeldetag: 20. 4. 90
㉒ Offenlegungstag: 24. 10. 91

DE 40 12 635 A 1

⑦① Anmelder:
Webasto AG Fahrzeugtechnik, 8035 Stockdorf, DE

⑦② Erfinder:
Schleicher, Bernd, 8000 München, DE; Jardin, Hans,
8084 Inning, DE; Wienchol, Otto, 8023 Pullach, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Rahmenanordnung für ein Fahrzeugdach

⑤⑦ Es wird eine Rahmenanordnung für ein Fahrzeugdach angegeben, die insbesondere für ein Schiebe- und/oder Schiebehebedach bestimmt ist. Der Rahmen besteht hierbei aus Kunststoff und ist als Thermoplast-Spritzteil ausgebildet. Im Bereich starker Belastungen, wie im Bereich der Lage der Bewegungsmechanik des Schiebe- und/oder Schiebehebedachs in der Schließstellung des Deckels ist wenigstens ein Verstärkungsblechteil vorgesehen. Die Verstärkungsblechteile können spiegelsymmetrisch ausgelegt und angeordnet werden. Alternativ können sie formgleich gestaltet sein. Ferner kann anstelle eines Querteils oder zusätzlich zu diesem ein als Querteil ausgebildetes Verstärkungsblechteil vorgesehen sein. Der wasserführende Bereich der Rahmenanordnung wird von dem Thermoplast-Spritzteil des Rahmens gebildet und zweckmäßigerweise sind auch Wasserablaufrohre u. dgl. unmittelbar am Kunststoffteil angeformt. Zur Befestigung des Rahmens der Rahmenanordnung an der festen Dachfläche des Fahrzeugdachs können Befestigungsflansche an Thermoplast-Spritzteil und/oder an den Verstärkungsblechteilen vorgesehen sein. Ferner können Clipsverbindungen zum Anbringen eines Dachhimmels und/oder zur Vormontage von zusätzlichen Einrichtungen des Fahrzeuges, wie einen Haltegriff, einen Innenspiegel, einer Sonnenblende, einen Kabelbaum, einen Wasserschlauch für eine Heckscheibenwaschanlage oder dergleichen vorgesehen sein.

DE 40 12 635 A 1

Die Erfindung befaßt sich mit einer Rahmenanordnung für ein Fahrzeugdach, insbesondere ein Schiebe- und/oder Schiebehebedach mit einem in eine in einer festen Dachfläche des Fahrzeugs vorgesehenen Dachöffnung einsetzbaren Rahmen aus Kunststoff mit Kabelführungskanälen zur Aufnahme von biegesteifen und mit einer Antriebseinrichtung über eine Antriebswelle zusammenarbeitenden Antriebskabeln und Führungsbahnen für eine Bewegungsmechanik eines die Dachöffnung wenigstens teilweise verschließenden Deckels umfassen, wobei der Rahmen in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Längsteile und wenigstens ein Querteil aufweist.

Aus DE-OS 37 27 720 ist eine Rahmenanordnung für ein Fahrzeugdach der vorstehend genannten Art bekannt. Hierbei ist die Auslegung derart getroffen, daß die zur Bewegungsmechanik gehörenden Teile, wie die Führungsbahnen, die Kabelführungsteile u. dgl. zu einer Funktionsuntereinheit zusammengefaßt sind. Diese Funktionsuntereinheit läßt sich unabhängig vom Rahmen handhaben und ist zweckmäßigerweise aus Kunststoff hergestellt. Der Rahmen, der hierbei überwiegend eine Trag- und eine Aufnahmefunktion hat, ist hierbei aus Metall hergestellt und hat ein hutförmiges Profil. Dieser Rahmen mit hutförmigem Profil ist als einteiliges Preßteil ausgebildet und umfaßt rinnenförmige Wasserabfuhrbereiche und diesen zugeordnete Wasserablaufrohre, die wenigstens an den Ecken des von dem Rahmen gebildeten wasserführenden Bereichs vorgesehen sind. Diese Wasserablaufrohre, die ebenfalls aus Metall bestehen, müssen sorgfältig an den Ecken des Rahmens beispielsweise mittels Hartlötens befestigt werden. Diese Lötverbindung zwischen den Wasserablaufrohren und dem Rahmen müssen mit großem Aufwand hinsichtlich ihrer Dichtigkeit überprüft werden. Aufgrund des Hutprofils des Rahmens hat dieser eine große Baubreite, und selbst wenn der Rahmen aus Stahl, insbesondere rostfreiem Stahl hergestellt ist, besteht nach wie vor eine Korrosionsgefahr und die Gefahr von Leckagen insbesondere im Bereich der Lötstellen zum Anbringen der Wasserablaufrohre.

Aus DE-OS 35 32 104 ist eine vormontierbare Einbaueinheit für Schiebehebedächer von Fahrzeugen bekannt. Hierbei ist ein vorzugsweise aus einer Plattenpreßmasse (SMC) bestehender, einteiliger Rahmen vorgesehen, der eine Rahmenöffnung begrenzt, die nach Einbau der Einbaueinheit in einem Fahrzeug mit einer Dachöffnung einer festen Dachfläche ausgerichtet ist. In den Rahmen sind die Führungsschienen mit den Führungsbahnen und den Kabelkanälen in den seitlichen Rahmenteilern integriert. Der Rahmen ist ferner an seiner Oberseite mit einer ringsumlaufenden Nut versehen, in die eine Dichtung eingelegt ist, die von unten gegen die feste Dachfläche angepreßt wird. Nach innen schließt sich an die Nut eine tieferliegende Wasserrinne an, in der Wasser gesammelt wird, das bei ausgestelltem oder wenigstens teilweise geöffnetem Schiebedach oder Schiebehebedach einfließt. Das Wasser wird über Ablaufrohre abgeleitet, die in die Wasserrinne einmünden. Diese Einbaueinheit wird als solche in die in der festen Dachfläche des Fahrzeugs vorgesehene Dachöffnung eingesetzt. Da die Einbaueinheit zugleich als Tragrahmen und Funktionseinheit dient, muß diese Einbaueinheit, wenn sie aus Kunststoff hergestellt ist, mit entsprechend großen Wandstärken im Hinblick auf die geforderte Steifigkeit versehen sein. Daher nimmt diese vor-

montierte Einbaueinheit relativ viel Einbauraum, und insbesondere eine relativ große Einbauhöhe in Anspruch, wodurch sowohl die Größe der im offenen Zustand des Schiebedachs und/oder Schiebehebedachs freigelegten Öffnung verkleinert als auch die Kopffreiheit im Fahrzeuginnenraum aufgrund der relativ hohen Bauhöhe der Einbaueinheit eingeschränkt wird.

Ferner ist aus DE-OS 38 22 258 ein Fahrzeugdach bekannt, bei dem eine Wasserabfuhrereinrichtung direkt von einem Dachhimmel gebildet werden kann, oder es kann eine Wasserauffangschale vorgesehen sein. Hierbei ist zwischen einer festen Dachfläche und einem Dachhimmel oder der Wasserauffangschale eine umlaufende Dichtung vorgesehen. Die Wasserabfuhrereinrichtung befaßt Wasserabläufe, die angeformt oder eingebettet sind. Hierbei wird die Wasserabfuhr- und -aufangeinrichtung von einem aus Kunststoff bestehenden und zur Führung eines Schiebehimmels dienenden Teil gebildet, das zugleich auch die Dichtung trägt, die mit einem in die Dachöffnung der festen Dachfläche eingesetzten Rahmenteil zusammenarbeitet, an dem die Funktionseinheit mit den Führungsbahnen und der Antriebseinrichtung befestigt werden können. Hierbei werden zwar die wasserführenden Bereiche des Schiebedachs und/oder Schiebehebedachs von Kunststoffteilen gebildet, jedoch ist die Funktionseinheit gesondert von diesem wasserführenden Bereich ausgebildet und muß separat am Dachrahmen angebracht und montiert werden, was umständlich und zeitraubend ist.

Die Erfindung zielt daher darauf ab, unter Überwindung der zuvor geschilderten Schwierigkeiten eine Rahmenanordnung für ein Fahrzeugdach, insbesondere ein Schiebe- und/oder Schiebehebedach bereitzustellen, die eine kostengünstige Fertigung ermöglicht und möglichst wenig Einbauraum sowohl hinsichtlich den Breitenabmessungen als auch hinsichtlich den Höhenabmessungen in Anspruch nimmt und sich daher platzsparend in ein Fahrzeugdach einbauen läßt.

Erfindungsgemäß zeichnet sich hierzu eine Rahmenanordnung für ein Fahrzeugdach, insbesondere ein Schiebe- und/oder Schiebehebedach, mit einem in eine in einer festen Dachfläche des Fahrzeugs vorgesehenen Dachöffnung einsetzbaren Rahmen aus Kunststoff mit Führungen, welche Kabelführungskanäle zur Aufnahme von biegesteifen und mit einer Antriebseinrichtung über eine Antriebswelle zusammenarbeitenden Antriebskabeln und Führungsbahnen für eine Bewegungsmechanik eines die Dachöffnung wenigstens teilweise verschließenden Deckels umfassen, wobei der Rahmen in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Längsteile und wenigstens ein Querteil dadurch aus, daß der Rahmen als Thermoplast-Spritzteil ausgebildet ist und im Bereich starker Belastungen Verstärkungsblechteile angeordnet sind.

Bei der erfindungsgemäßen Auslegung der Rahmenanordnung ist somit ein Rahmen vorgesehen, der vorzugsweise als Thermoplastspritzteil ausgebildet ist und lediglich im Bereich starker Belastungen Verstärkungsblechteile vorgesehen sind. Die Bereiche starker Belastung sind beispielsweise jene Stellen, an denen die Mechanik des Schiebe- und/oder Schiebehebedachs bei geschlossenem Deckel liegt. Diese Rahmenanordnung wird in die Dachöffnung in der festen Dachfläche des Fahrzeugs eingesetzt. Der Rahmen dient hierbei im wesentlichen ausschließlich als Träger für die Funktionseinrichtungen. Gegenüber anderen Bauformen von Rahmenanordnungen läßt sich auch die Breite und insgesamt gesehen das Bauvolumen der Rahmenanord-

nung reduzieren, da zusätzlich noch aus Metall bestehende Verstärkungsblechteile vorgesehen sind, während der wasserführende Bereich als Kunststoffteil mit geringer Wandstärke ausgelegt ist. Insbesondere lassen sich hierdurch bisher bestehende Leckageprobleme an den Verbindungsstellen für Wasserablaufrohre, die von den wasserführenden Bereichen abgehen, ausschalten. Ferner wird natürlich auch eine Gewichtsreduzierung erzielt, da der Rahmen aus dem Thermoplast-Spritzteil mit dem integrierten, wasserführenden Bereich aus relativ dünnwandigem und gewichtsmäßig leichtem Kunststoff hergestellt werden kann.

Vorzugsweise sind wenigstens den Längsteilen des Rahmens im Bereich der Schließstellung des Deckels Verstärkungsblechteile zugeordnet, um gerade an dieser stark beanspruchten Stelle eine zusätzliche Abstützung und Verstärkung zu verwirklichen. Diese Verstärkungsblechteile können spiegelsymmetrisch oder formgleich ausgebildet sein, was von der Grundausgestaltungsform der Rahmenanordnung abhängig ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die Längsteile und das als Querverbindung dienende Querteil einstückig ausgebildet, so daß man eine wesentliche herstellungstechnische und montage technische Vereinfachung erhält.

Gemäß einer Ausführungsvariante nach der Erfindung kann die Rahmenanordnung derart ausgelegt sein, daß das Querteil durch ein Blechverstärkungsteil verstärkt oder durch ein Blechteil insgesamt gesehen ersetzt ist.

Vorzugsweise sind an dem nach der Erfindung ausgelegten Rahmen Befestigungsflansche zur Befestigung an der festen Dachfläche des Fahrzeugs angespritzt, so daß auch die Befestigungsteile bei dem einteilig als Thermoplast-Spritzteil ausgelegten Rahmen integriert sind. Diese Befestigungsflansche können an der Vorderkante und/oder an den Längsteilen vorgesehen sein.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Rahmenanordnung ist am Rahmen eine Wasserführungseinrichtung angeformt, der wasserführende Bereich hat einen in Richtung der festen Dachfläche hochgezogenen Rand und in Richtung der Dachöffnung eine Begrenzungswand, wobei die Führungen unter der festen Dachfläche liegen. Vorzugsweise gehen Wasserablaufrohre von dem wasserführenden Bereich ab, die am Rahmen angeformt sind. Bei dieser Auslegung läßt sich der Herstellungsaufwand reduzieren, da die Wasserablaufrohre in dem als Thermoplast-Spritzteil ausgelegten Rahmen integriert sind. Auch lassen sich bisher bestehende Leckageprobleme wirksam vermeiden, da im wesentlichen der gesamte wasserführende Bereich der Rahmenanordnung aus Kunststoff besteht und einteilig ohne Unterbrechung ausgelegt ist, so daß keine Leckstellen leitende Verbindungen insbesondere von Teilen unterschiedlicher Materialien vorhanden sind.

Gemäß einer vorteilhaften weiteren Ausgestaltungsform nach der Erfindung ist im Rahmen eine Aufnahme für die Antriebswelle der Antriebseinrichtung ausgebildet, wozu vorzugsweise eine Lagerbuchse vorgesehen ist. Bei dieser Auslegungsform dient somit der Rahmen zugleich als Aufnahme- und Lagerteil für die Antriebswelle der Antriebseinrichtung, die mit den biege steifen Antriebskabeln über entsprechende Zahnrad einrichtungen zur Bewegung des Deckels des Schiebedachs und/oder Schiebebedachs zusammenarbeitet.

Wenn gemäß der bevorzugten Ausführungsform der wasserführende Bereich einen in Richtung der festen Dachfläche hochgezogenen Rand hat, ist vorzugsweise

an diesem eine umlaufende Dichtung angeordnet, welche aufgesteckt, aufgeschäumt oder angeformt sein kann. Somit dient der Rahmen zugleich als Träger für eine Dichtung, die unmittelbar gegen die feste Dachfläche angelegt und angedrückt wird, so daß sich eine zuverlässige Abdichtung zur festen Fahrzeugdachfläche hin erreichen läßt. Diese Dichtung arbeitet unmittelbar mit der festen Dachfläche an einem unterseitigen Bereich zusammen. Durch die bevorzugten Ausbildungsweisen dieser umlaufenden Dichtung vereinfacht sich die Anbringung und Anordnung derselben.

Vorzugsweise sind am Rahmen bei der erfindungsgemäßen Rahmenanordnung Einrichtungen zum Halten eines Dachhimmels beispielsweise in Form einer Clipsverbindung angeformt. Hierdurch kann eine leicht montierbare Verbindung zwischen dem erfindungsgemäßen Rahmen und dem Dachhimmel mit einem optisch ansprechenden Aussehen hergestellt werden.

Ferner können zur erleichterten Vormontage am Rahmen Einrichtungen zum Vormontieren eines Haltegriffs vorgesehen sein und an diesem angeformt sein, welche vorzugsweise ebenfalls in Form einer Clipsverbindung ausgelegt sind.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltungsform nach der Erfindung sind am Rahmen Einrichtungen zur Vormontage eines Rückspiegels, einer Sonnenblende, eines Kabelbaums, eines Wasserschlauchs für eine Heckscheibenwaschanlage oder dergleichen in Form einer Clipsverbindung angeformt. Somit lassen sich auch entsprechende Zusatzeinrichtungen auf einfache Weise leicht und schnell mit dem Rahmen der erfindungsgemäßen Rahmenanordnung verbinden und vormontieren, so daß die gesamte Handhabung und Montage der Rahmenanordnung insbesondere beim Einbau in ein Fahrzeugdach erleichtert werden.

Durch diese Auslegung können diese Zusatzeinrichtungen an dem Rahmen nach der Erfindung zur Vormontage angeclipst werden und sie können dann in einem späteren Arbeitsschritt gegebenenfalls erst endgültig angeschraubt und fest montiert werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht einer ersten Rahmenanordnung nach der Erfindung,

Fig. 2 eine schematische perspektivische Ansicht einer zweiten bevorzugten Ausführungsform einer Rahmenanordnung nach der Erfindung,

Fig. 3 eine schematische perspektivische Ansicht einer dritten bevorzugten Ausführungsform einer Rahmenanordnung nach der Erfindung,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer vierten bevorzugten Ausführungsform einer Rahmenanordnung nach der Erfindung,

Fig. 5 eine Schnittansicht längs der Linie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 eine Schnittansicht längs der Linie VI-VI in Fig. 4,

Fig. 7 eine schematische Schnittansicht im Vorderbereich der Rahmenanordnung zur Verdeutlichung der Antriebseinrichtung und einer umlaufenden Dichtung,

Fig. 8 eine schematische Ansicht einer Verbindungsform des Rahmens der erfindungsgemäßen Rahmenanordnung mit einem festen Dachhimmel,

Fig. 9 eine schematische Ansicht zur Verdeutlichung einer Verbindung des Rahmens mit einem Haltegriff in Form einer Clipsverbindung als Vormontageeinrichtung, und

Fig. 10 eine schematische Ansicht einer Verbindung des erfindungsgemäßen Rahmens mit weiteren Zusatzeinrichtungen, wobei als bevorzugtes Anwendungsbeispiel die Vormontage eines Rückspiegels verdeutlicht ist.

Da es sich bei der Bewegungsmechanik eines Schiebe- und/oder Schiebebedachs, welche Führungen, Kabelführungs Kanäle, eine Antriebseinrichtung, eine Antriebswelle sowie Führungsglieder und Ausstelleinrichtungen für die jeweils gewünschten Bewegungen eines Deckels umfaßt, um eine an sich bekannte Bauform handelt, werden diese Einzelheiten nachstehend nicht näher erläutert. Diese Einzelheiten lassen sich beispielsweise der DE-OS 35 32 104 entnehmen. Die nachstehende Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform befaßt sich daher im wesentlichen ausschließlich mit der nach der Erfindung wesentlichen Rahmenanordnung und deren Ausbildung.

In Fig. 1 ist eine erste Ausbildungsform der Rahmenanordnung insgesamt mit 1 bezeichnet. Diese Rahmenanordnung 1 umfaßt einen Rahmen 2, der als Vollkunststoffteil in Form eines Thermoplast-Spritzteils ausgebildet ist. Der einteilig ausgelegte Rahmen 2 umfaßt zwei Längsteile 3, 4, ein vorderes Querteil 5 und ein weiteres als Zwischenstück ausgebildetes Querteil 6. Etwa in der Mitte des vorderen Querteils 5 ist eine Ausnehmung 7 vorgesehen, in welche eine nicht näher dargestellte Antriebseinrichtung eingebaut werden kann. An diesem Rahmen 2 sind Befestigungsflansche 8 angeformt, über die sich der Rahmen 2 an einer nicht dargestellten festen Dachfläche eines Fahrzeugdachs anbringen läßt. Zusätzlich sind im hinteren Bereich der Längsteile 3, 4 Befestigungsflanschen vorgesehen, mittels denen der Rahmen 2 ebenfalls in der festen Dachfläche im hinteren Bereich angebracht werden kann. Dieser Rahmen 2 ist derart ausgelegt, daß er eine Wasserführungseinrichtung 10 umfaßt, wobei der wasserführende Bereich einen in Richtung der festen Dachfläche hochgezogenen Rand 11 und in Richtung der Dachöffnung 12 eine Begrenzungswand 13 hat. Die Führungen liegen hierbei unter der nicht dargestellten festen Fläche. Bei dieser Ausbildungsform der Rahmenanordnung 1 handelt es sich um eine Grundausführungsform, welche einteilig als Thermoplast-Spritzteil ausgebildet ist. An diesem Rahmen 2 sind auch Wasserablaufrohre 14 vorzugsweise an den vorderen und hinteren Ecken des Rahmens 2 angeformt, die vom wasserführenden Bereich des Rahmens 2 abgehen.

Gleiche oder im wesentliche übereinstimmende Teile sind bei der in Fig. 2 gezeigten zweiten bevorzugten Ausführungsform einer insgesamt mit 15 bezeichneten Rahmenanordnung mit denselben Bezugszeichen wie in Fig. 1 versehen und brauchen daher nachstehend nicht nochmals näher erläutert zu werden. In Abweichung von der Ausführungsform nach Fig. 1 weist die Rahmenanordnung 15 lediglich im Bereich der Vorderkante des vorderen Querteils 5 Befestigungsflansche 16 auf. Das Querteil 6 ist bei dieser Ausführungsform angespritzt, während die beiden Längsteile 3, 4 und das vordere Querteil 5 mit den zugeordneten Teilen einstückig ausgelegt sind.

Insbesondere sind in Fig. 2 Verstärkungsblechteile 17 gezeigt, welche spiegelbildlich angeordnet und ausgebildet sind, und die zur Verstärkung und Aussteifung im vorderen Bereich der Längsteile 3, 4 unmittelbar vor dem Übergang zu dem vorderen Querteil 5 dienen. In der Schließstellung des nicht näher dargestellten Deckels ruht nämlich die gesamte Bewegungsmechanik in

diesem vorderen Bereich der Rahmenanordnung 15, so daß gezielt an dieser Stelle die Verstärkung mit Hilfe der Verstärkungsblechteile 17 verwirklicht wird. Diese Verstärkungsblechteile 17 weisen angeformte Befestigungsflansche 18 auf, welche mit der festen Dachfläche des Fahrzeugdachs verbunden werden können, wobei diese Verstärkungsblechteile 17 die zugeordneten Teile der Rahmenanordnung 15 im wesentlichen unter Bildung einer formschlüssigen Verbindung mit derselben trägt.

Fig. 3 zeigt eine Ausführungsvariante der anhand in Fig. 2 erläuterten Ausführungsform einer Rahmenanordnung 15. Diese Ausführungsvariante nach Fig. 3 ist mit 15' bezeichnet. In Abweichung von der Ausgestaltungsform nach Fig. 2 umfaßt die Rahmenanordnung 15' Verstärkungsblechteile 17', welche formgleich ausgebildet sind, so daß man eine einfache Herstellung und Montage im Vergleich zu der Ausbildungsform der Rahmenanordnung 15 nach Fig. 2 erhält. Diese Verstärkungsblechteile 17' weisen ebenfalls Befestigungsflansche 18' wie zuvor erläutert auf.

Anhand den Fig. 4 bis 6 wird ausgehend von der Ausführungsform der Rahmenanordnung 15 nach Fig. 2 eine zweite Ausführungsvariante erläutert. Diese Ausführungsvariante ist mit 15'' bezeichnet. Anstelle der Verstärkungsblechteile 17 oder 17' bei den Rahmenanordnungen 15, 15' nach den Fig. 2 und 3 weist die Rahmenanordnung 15'' nach den Fig. 4 bis 6 ein Verstärkungsblechteil 17'' auf, das bei dieser Ausbildungsform dem Querteil 6 der Rahmenanordnung 15'' zugeordnet ist und mit dieser formschlüssig zusammenarbeitet. Dieses Verstärkungsblechteil 17'' hat Befestigungsflansche 18'', mittels welchen das Verstärkungsblechteil 17'' und die gesamte Rahmenanordnung 15'' an einer festen Dachfläche eines Fahrzeugdachs angebracht werden kann. Alle übrigen dort gezeigten und nicht näher erläuterten Teile stimmen im wesentlichen mit jenen überein, die voranstehend erläutert wurden.

Obleich nicht näher dargestellt ist, kann die Rahmenanordnung 15'' auch derart abgewandelt ausgeführt werden, daß man das Querteil 6 wegläßt und anstelle von diesem Querteil 6 lediglich das Verstärkungsblechteil 17'' vorsieht und anbringt.

Wie insbesondere aus Fig. 5 zu ersehen ist, hat die Wasserführungseinrichtung 10 einen hochgezogenen Rand 11, an dem eine umlaufende Dichtung 20 vorgesehen ist, die bei der dargestellten Ausführungsform an diesem hochgezogenen Rand 11 angeschäumt ist. Diese umlaufende Dichtung 20 liegt gegen eine Unterseite der in Fig. 5 schematisch gezeigten festen Dachfläche 21 an und wird gegen diese über den gesamten Umfang der Rahmenanordnung 15'' hinweg angedrückt. Ferner ist in Fig. 5 ein Schlitten 22 gezeigt, der zur Bewegungsmechanik des Schiebedachs und/oder Schiebebedachs gehört. Dieser ist am Rahmen 2, der als Thermoplast-Spritzteil ausgelegt ist, geführt. Auch ist ein Führungskanal 23 gezeigt, in dem ein biegesteifes Antriebskabel 24 geführt ist. Mit 25 ist ein dachseitig vorgesehener Verstärkungsrahmen gezeigt, gegen den die umlaufende Dichtung 20 angedrückt wird.

In Fig. 6 ist als umlaufende Dichtung 20' eine solche gezeigt, die auf den hochgezogenen Rand 11 der Rahmenanordnung 15'' aufgesteckt ist. Wegen des anderen Schnittbereiches sind in Fig. 6 zwei Führungskanäle 23 für zugeordnete Antriebskabel 24 gezeigt. Ansonsten stimmen die Einzelheiten im wesentlichen mit jenen überein, die im Zusammenhang mit Fig. 5 und den vorangehenden Figuren erläutert wurden.

Obgleich voranstehend die umlaufenden Dichtungen 20, 20' im wesentlichen im Zusammenhang mit der Ausführungsform der Rahmenanordnung 15'' erläutert wurden, können diese in gleicher oder ähnlicher Weise auch bei den Rahmenanordnungen 15', 15 und 1 verwirklicht und angeordnet sein.

Ausgehend von der Ausführungsform gemäß Fig. 6 werden anhand von Fig. 7 nähere Einzelheiten der Anordnung einer Antriebseinrichtung 26 erläutert, welche in der als Aufnahme dienenden Ausnehmung 7 bei den Rahmenanordnungen 1, 15, 15' und 15'' vorgesehen werden kann. Gleiche oder ähnliche Teile wie bei den voranstehenden Ausführungsformen sind daher mit denselben Bezugszeichen versehen. Im Bereich des vorderen Querteils 5 etwa in der Mitte ist die als Ausnehmung ausgebildete Aufnahme 7 vorgesehen. Diese Aufnahme 7 umfaßt eine in den Rahmen 2 integrierte Lagerbuchse 27, in der eine Antriebswelle 28 der Antriebseinrichtung 6 gelagert ist. Diese Lagerbuchse 27 ist an dem als Thermoplast-Spritzteil ausgebildeten Rahmen 2 unmittelbar angeformt. Zugleich dient der Rahmen als Führung für ein Antriebsritzel 29, das mit den in Fig. 7 nicht näher dargestellten biegesteifen Antriebskabeln in Kämmeingriff ist. Mit Hilfe einer Kunststoffabdeckung 30 wird diese Antriebswelle 28 am zum Dach weisenden Ende gegengelagert.

In Fig. 8 ist schematisch eine Clipsverbindung 31 gezeigt, von der ein Teil am Rahmen 2 angeformt ist, und die als Halterung für einen festen Dachhimmel 32 dient.

In Fig. 9 ist eine Clipsverbindung 33 verdeutlicht, von der ebenfalls ein Teil am Rahmen 2 angeformt ist und mittels der beispielsweise ein Haltegriff 34 in einem Vormontagezustand gehalten werden kann, bis er gegebenenfalls später in der Endmontage mittels einer Schraube 35 am als Thermoplast-Spritzteil ausgebildeten Kunststoffrahmen 2 befestigt wird.

In Fig. 10 ist eine weitere Ausführungsvariante zur Vormontageerleichterung beispielsweise eines Innenspiegels bzw. Rückspiegels verdeutlicht. Dort ist eine Clipsverbindung 36 gezeigt, von der ein Teil am Kunststoffrahmen 2 angeformt ist. Mittels dieser Clipsverbindung wird beispielsweise ein Spiegellager 37 gehalten, an dem sich dann der nicht dargestellte Innenspiegel anbringen läßt. In einem späteren Schritt kann dann das Spiegellager 37 mit Hilfe einer Schraubverbindung 38 fest am Kunststoffrahmen 2 abschließend angebracht werden. Zur Abdeckung für die Endmontage kann eine Verschlusskappe 39 vorgesehen sein, welche die Schraubverbindung 38 abdeckt. In gleicher oder ähnlicher Weise kann zur Vormontage auch eine Sonnenblendenhalterung mittels einer solchen Clipsverbindung 36 am Kunststoffrahmen 2 angebracht werden. Auch lassen sich auf gleiche oder ähnliche Weise Kabelbäume, ein Wasserschlauch für eine Heckscheibenwaschanlage oder dergleichen mittels einer Clipsverbindung an dem Kunststoffrahmen 2 anbringen.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die voranstehend näher erläuterten Einzelheiten beschränkt, sondern es sind zahlreiche Abänderungen und Modifikationen möglich, die der Fachmann im Bedarfsfall treffen wird, ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen. Es sind beispielsweise auch Kombinationen der voranstehend erläuterten Ausführungsformen der Rahmenanordnung 1, 15, 15', 15'' möglich und insbesondere Kombinationen mit den Ausführungsformen, die anhand den Fig. 7 bis 10 als zweckmäßige Ausgestaltungsformen erläutert sind.

Bezugszeichen

- 1 Rahmenanordnung insgesamt
- 2 Rahmen
- 3 Längsteil
- 4 Längsteil
- 5 Vorderes Querteil
- 6 Querteil
- 7 Ausnehmung (Aufnahme)
- 8 Befestigungsflansche
- 9 Befestigungslaschen
- 10 Wasserführungseinrichtung
- 11 Rand
- 12 Dachöffnung
- 13 Begrenzungswand
- 14 Wasserablaufrohre
- 15 Rahmenanordnung in Fig. 2
- 15' Rahmenanordnung in Fig. 3
- 15'' Rahmenanordnung in den Fig. 4 bis 6
- 16 Befestigungsflansche
- 17, 17', 17'' Verstärkungsblechteile
- 18, 18', 18'' Befestigungsflansche
- 20 Umlaufende Dichtung in Fig. 6
- 21 Feste Dachfläche
- 22 Schlitten
- 23 Führungskanal
- 24 Antriebskanal
- 25 Verstärkungsrahmen dachseitig
- 26 Antriebseinrichtung in Fig. 7
- 27 Lagerbuchse
- 28 Antriebswelle
- 29 Antriebsritzel
- 30 Kunststoffabdeckung
- 31 Clipsverbindung in Fig. 8
- 32 Dachhimmel
- 33 Clipsverbindung in Fig. 9
- 34 Haltegriff
- 35 Schraube
- 36 Clipsverbindung in Fig. 10
- 37 Spiegellager
- 38 Schraubverbindung
- 39 Verschlusskappe

Patentansprüche

1. Rahmenanordnung für ein Fahrzeugdach, insbesondere ein Schiebe- und/oder Schiebebebedach, mit einem in eine in einer festen Dachfläche des Fahrzeugs vorgesehenen Dachöffnung einsetzbaren Rahmen aus Kunststoff mit Führungen, welche Kabelführungskanäle zur Aufnahme von biegesteifen und mit einer Antriebseinrichtung über eine Antriebswelle zusammenarbeitenden Antriebskabeln und Führungsbahnen für eine Bewegungsmechanik eines die Dachöffnung wenigstens teilweise verschließenden Deckels umfassen, wobei der Rahmen (2) in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Längsteile (3, 4) und wenigstens ein Querteil (5, 6) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (2) als Thermoplast-Spritzteil ausgebildet ist und im Bereich starker Belastungen Verstärkungsblechteile (17, 17', 17'') angeordnet sind.
2. Rahmenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens den Längsteilen (3, 4) des Rahmens (2) im Bereich der Schließstellung des Deckels Verstärkungsblechteile (17, 17', 17'') zugeordnet sind.
3. Rahmenanordnung nach Anspruch 2, dadurch

gekennzeichnet, daß die Verstärkungsblechteile (17) spiegelsymmetrisch ausgelegt sind (Fig. 2).

4. Rahmenanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungsblechteile (17') formgleich ausgebildet sind (Fig. 3).

5. Rahmenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsteile (3, 4) und das als Querverbindung dienende Querteil (5, 6) einstückig ausgeformt sind.

6. Rahmenanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Querteil (6) durch ein Blechverstärkungsteil (17'') verstärkt oder durch ein Blechteil ersetzt ist.

7. Rahmenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Rahmen (2) Befestigungsflansche (8, 9, 16) zur Befestigung an der festen Dachfläche (21) angespritzt sind.

8. Rahmenanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsflansche (8, 9) an der Vorderkante und/oder an den Längsteilen (3, 4) vorgesehen sind.

9. Rahmenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Rahmen (2) eine Wasserführungseinrichtung (10) angeformt ist, der wasserführende Bereich einen in Richtung der festen Dachfläche (21) hochgezogenen Rand (11) und in Richtung der Dachöffnung (12) eine Begrenzungswand (13) hat, wobei die Führungen unter der festen Dachfläche (21) liegen.

10. Rahmenanordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß Wasserablaufrohre (14) von dem wasserführenden Bereich abgehen, die am Rahmen (2) angeformt sind.

11. Rahmenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Rahmen (2) eine Aufnahme (7) für die Antriebswelle (28) der Antriebseinrichtung (26) ausgebildet ist.

12. Rahmenanordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (7) für die Antriebswelle (28) als eine in den Rahmen (2) integrierte Lagerbuchse (27) ausgebildet ist.

13. Rahmenanordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß am hochgezogenen Rand (11) des wasserführenden Bereiches eine umlaufende Dichtung (20, 20') angeordnet ist.

14. Rahmenanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (20, 20') aufgesteckt, aufgeschäumt oder angeformt ist.

15. Rahmenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Rahmen (2) Einrichtungen zum Haltern eines Dachhimmels (32) in Form einer Clipsverbindung (31) angeformt sind (Fig. 8).

16. Rahmenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Rahmen (2) Einrichtungen zur Vormontage eines Haltegriffs (34) in Form einer Clipsverbindung (33) angeformt sind (Fig. 9).

17. Rahmenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Rahmen (2) Einrichtungen zur Vormontage eines Rückspiegels, einer Sonnenblende, eines Kabelbaumes, eines Wasserschlauchs für eine Heckscheibenwischanlage oder dergleichen in Form einer Clipsverbindung (36) angeformt sind (Fig. 10).

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

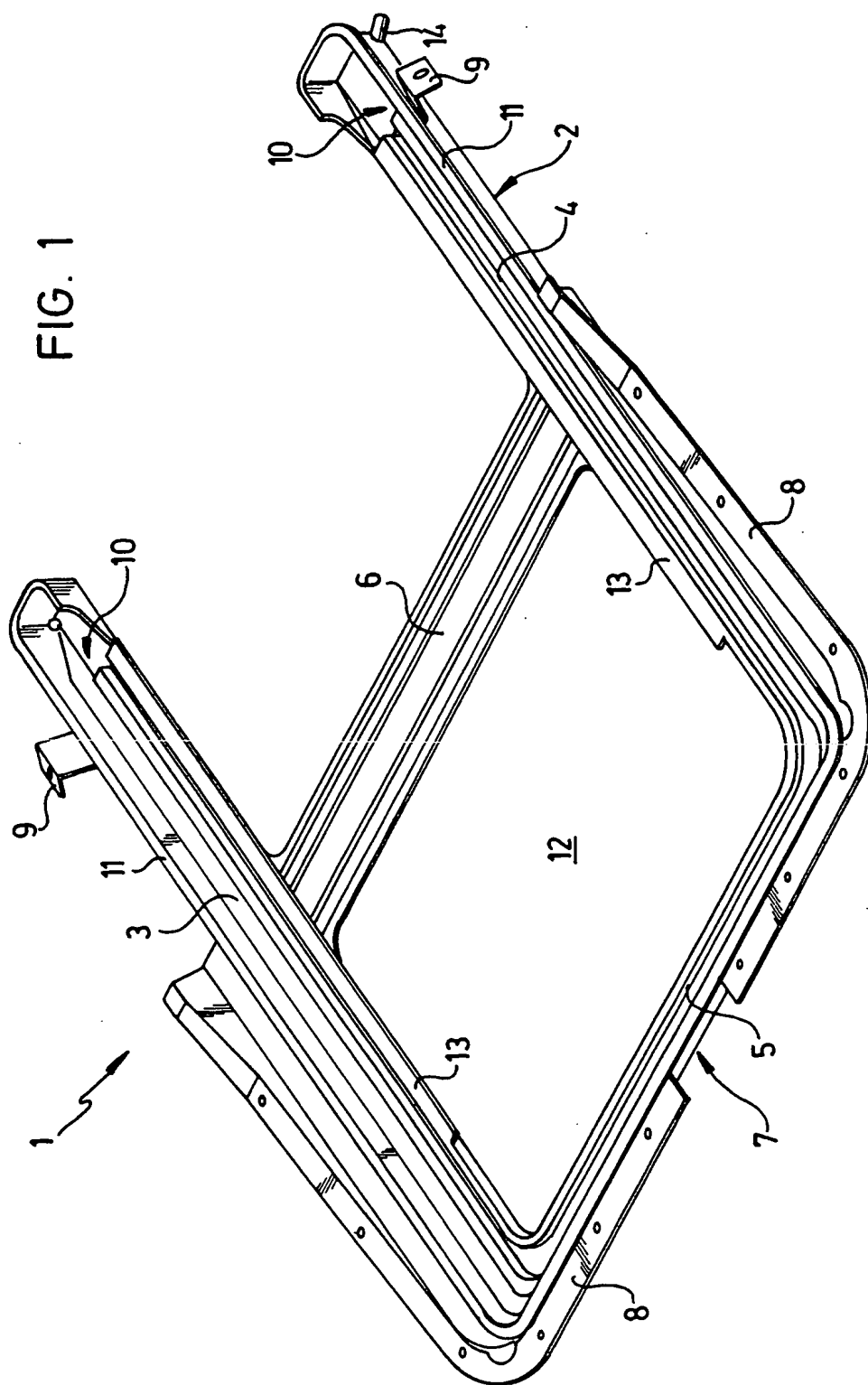
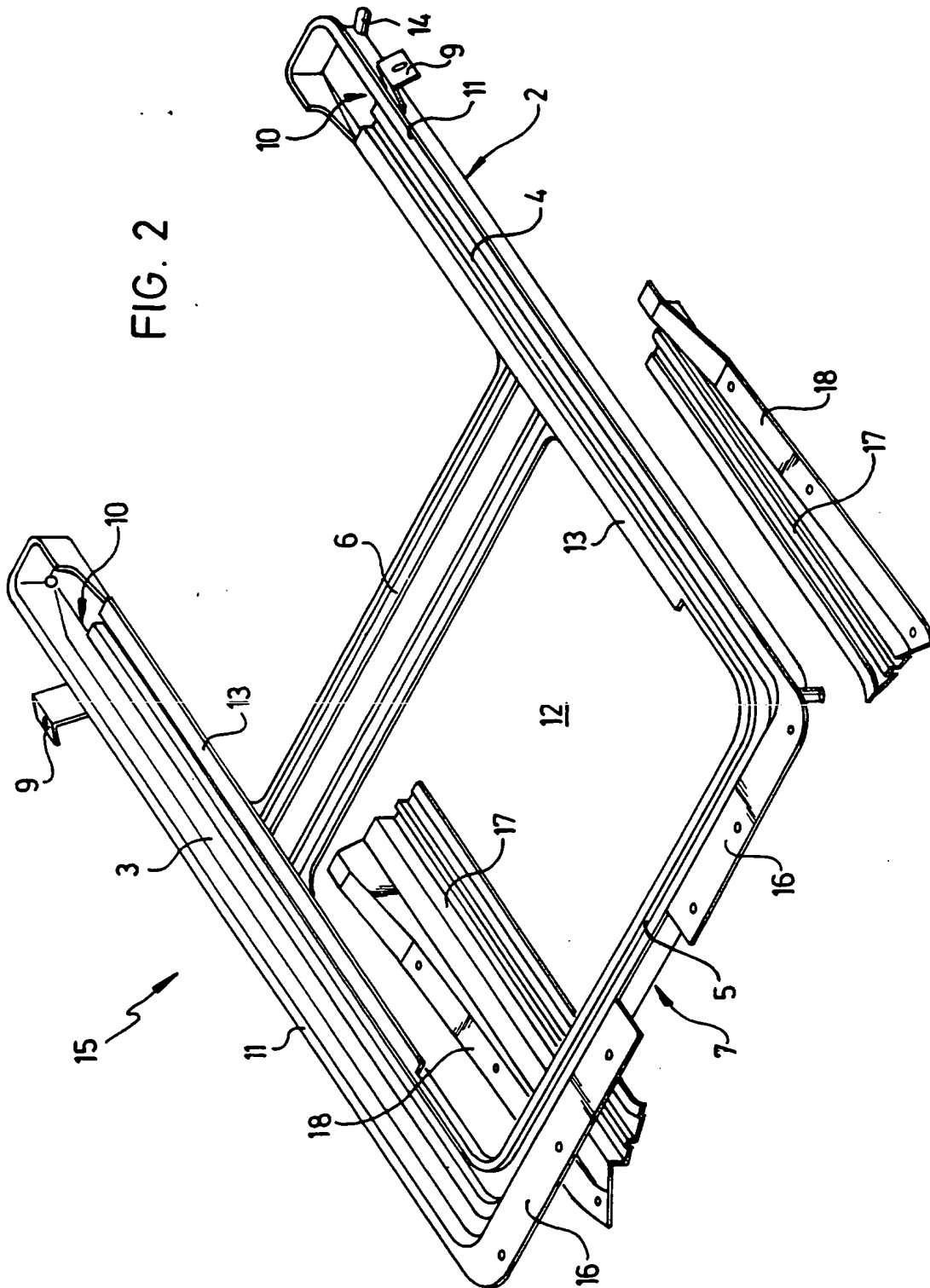


FIG. 2



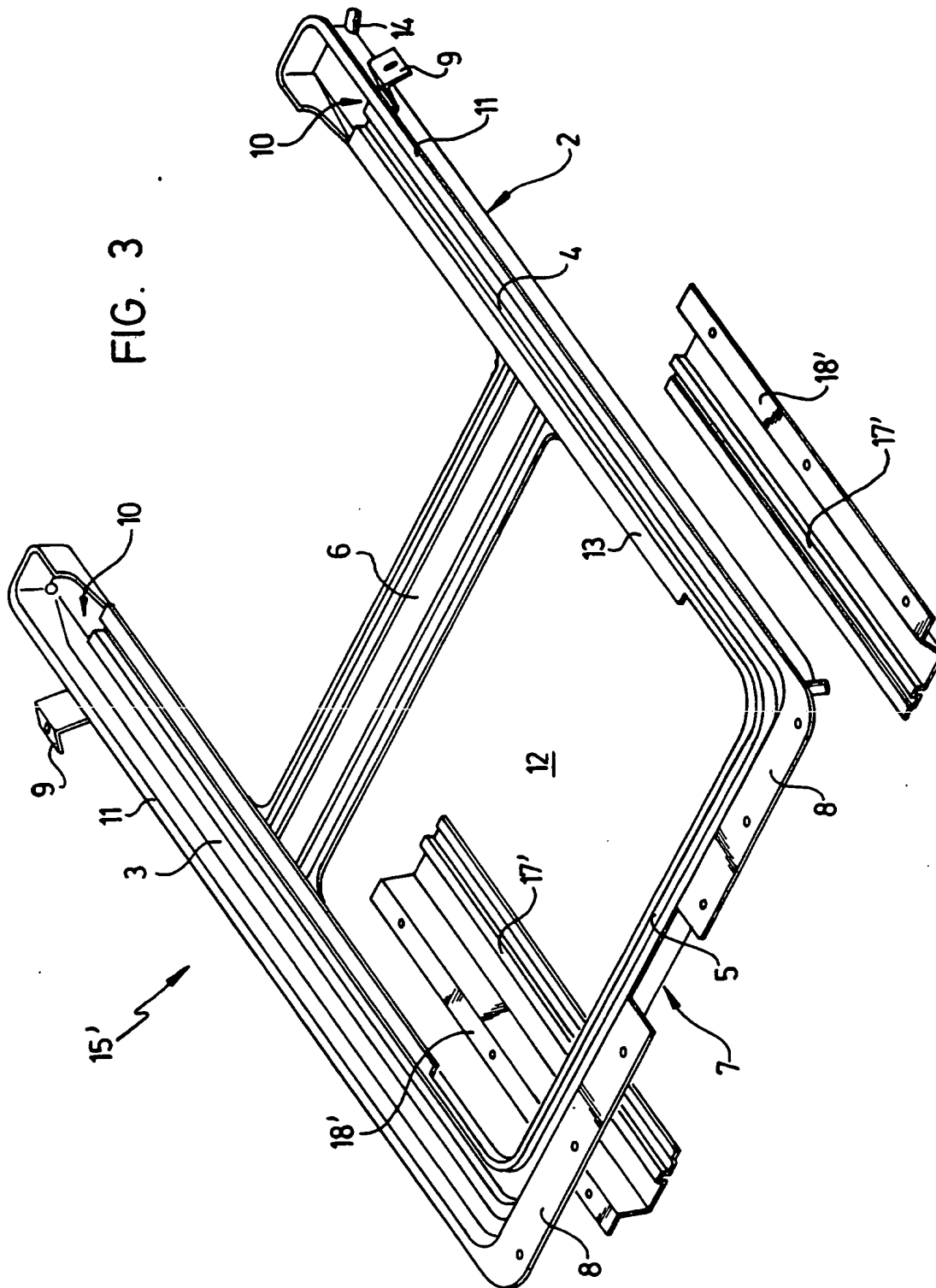


FIG. 5

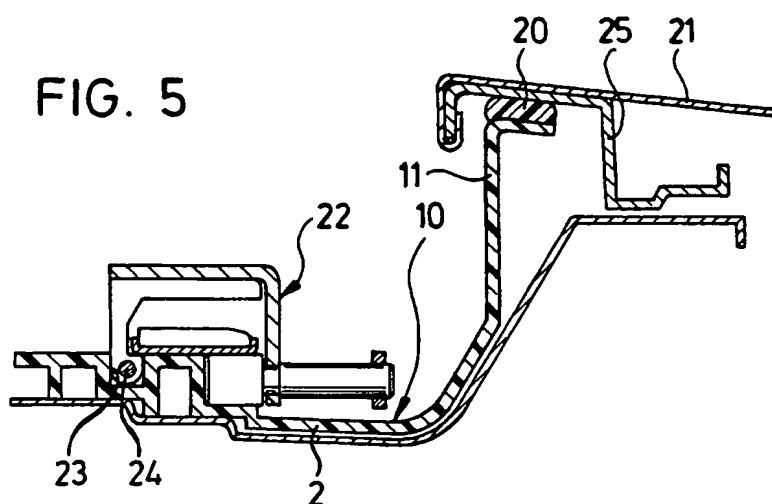


FIG. 6

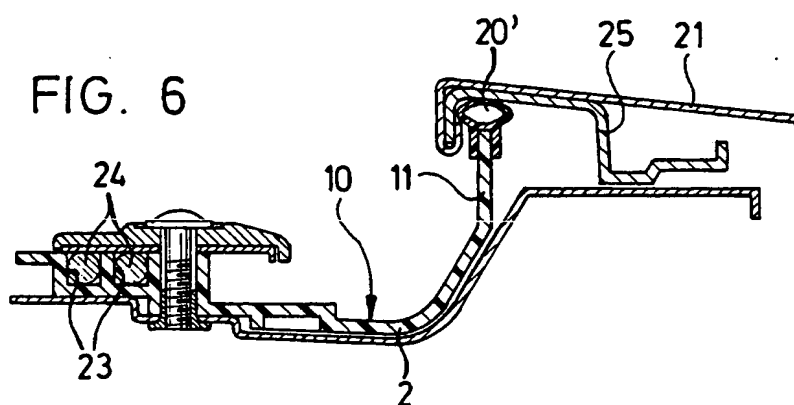


FIG. 7

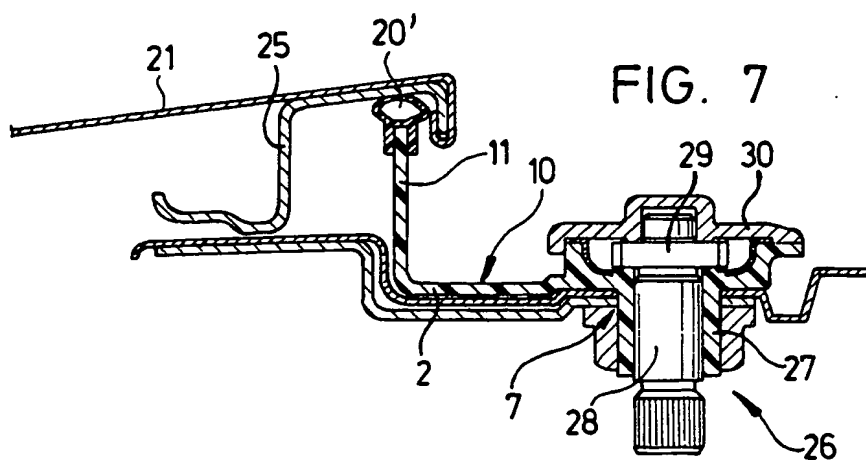


FIG. 8

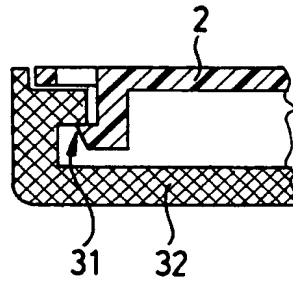


FIG. 9

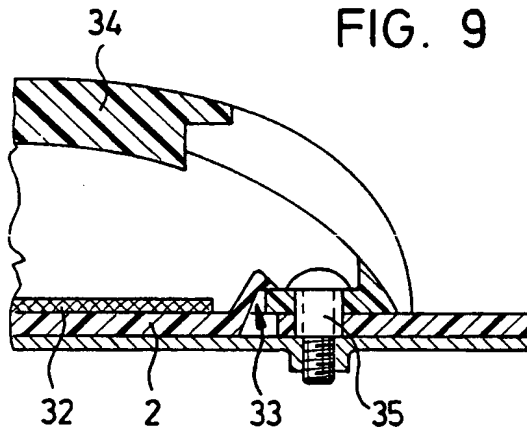


FIG. 10

